

# FrIC: Un corpus et un schéma d’annotation multi-niveaux pour l’ironie dans les tweets

Jihen Karoui<sup>1,2</sup>

(1) IRIT, CNRS, Université Paul Sabatier, 118 Route de Narbonne, F-31062 TOULOUSE CEDEX 9, France

(2) MIRACL, Pôle technologique de Sfax, Route de Tunis Km 10 B.P. 242, 3021 SFAX, Tunisie

jihen.karoui@irit.fr

## RÉSUMÉ

Cet article présente un schéma d’annotation multi-niveaux pour l’ironie dans les tweets ainsi que le corpus FrIC, un corpus de tweets français annotés selon ce schéma. Dans le schéma d’annotation proposé, nous nous focalisons sur les classes de l’ironie définies dans les travaux linguistiques ainsi que les catégories liées à ces classes.

## ABSTRACT

**FrIC : A Multi-layered Annotation Schema for Irony in Tweets.**

This paper presents an annotation schema for irony in tweets and the FrIC corpus, a corpus of French tweets annotated according to this schema. In the proposed schema, we focus on irony classes and categories related to classes defined in linguistic works.

**MOTS-CLÉS :** Ironie, sarcasme, schéma d’annotation.

**KEYWORDS:** Irony, Sarcasm, Annotation schema.

## 1 Motivation

La détection de l’ironie est un sujet d’actualité dans la communauté de recherche en raison de son importance pour une analyse efficace des opinions et sentiments (Maynard & Greenwood, 2014; Ghosh *et al.*, 2015).

L’ironie est un phénomène linguistique complexe largement étudié dans la philosophie et en linguistique (Grice *et al.*, 1975; Sperber & Wilson, 1981; Utsumi, 1996). Même si les théories diffèrent sur la définition de l’ironie, elles s’accordent sur le fait que l’ironie implique une incongruité entre ce qui est dit et la réalité. L’ironie peut être définie comme une incongruité entre le sens littéral d’un énoncé et son sens voulu. La recherche d’un sens non-littéral commence lorsque le destinataire se rend compte que l’énoncé de l’émetteur n’a pas de sens par rapport au contexte (Grice *et al.*, 1975; Searle, 1979; Attardo, 2000a).

Dans la plupart des travaux, l’étude de l’ironie se chevauche avec d’autres formes du langage figuratif tels que l’humour, la satire, la parodie, et le sarcasme (Clark & Gerrig, 1984; Gibbs, 2000). La distinction entre ces différentes formes du langage figuratif et en particulier la distinction entre ironie et sarcasme reste très compliquée et délicate. Cette difficulté s’explique par une frontière floue entre ces notions au niveau linguistique ainsi que par la complexité de la tâche de différenciation entre ces notions dans un texte au niveau computationnel. Dans notre travail, nous utilisons l’ironie comme un

terme générique qui couvre ces différentes formes du langage figuratif en se focalisant sur l'ironie dans les tweets.

Dans les réseaux sociaux tels que Twitter, les utilisateurs ont tendance à utiliser des hashtags spécifiques (#ironie, #sarcasme, #sarcastique) pour aider les lecteurs à comprendre que leur message est ironique. Ces hashtags sont utilisés comme une étiquette de référence pour la détection de l'ironie dans un cadre d'apprentissage supervisé.

Grâce aux hashtags, il est relativement facile de recueillir des ensembles de données ironiques. Dans le cadre de notre travail sur la détection de tweets ironiques, nous avons collecté un corpus de **13 796** tweets composé de **1 801 tweets ironiques** et de **11 995 tweets non ironiques**. Une première expérimentation a montré que les indices linguistiques sont insuffisants pour juger du caractère ironique ou non d'un message (Karoui *et al.*, 2015b,a). Il convient alors aux classifieurs de recourir à d'autres formes d'indices, qui sont souvent de nature pragmatique. Pour caractériser ces indices et quantifier leur pertinence pour une détection automatique, nous proposons un nouveau schéma d'annotation multi-niveaux. Ce schéma, inspiré des travaux linguistiques sur l'ironie, vise à une étude approfondie de l'expression de l'ironie dans les réseaux sociaux à différents grains : au niveau du message dans sa globalité, au niveau des mots ou des expressions qui le composent, et enfin au niveau du contexte extra-linguistique qui l'entoure. A notre connaissance, c'est la première fois qu'un tel schéma d'annotation est proposé.

Dans cet article, nous présentons notre corpus FrIC (*F*rench *I*rony *C*orpus). Ensuite, nous détaillons notre schéma et présentons enfin quelques observations préliminaires sur ce corpus.

## 2 Schémas d'annotation existants pour l'ironie

La plupart des travaux exploitent les hashtags sans nécessairement recourir à des annotations manuelles<sup>1</sup>. Par exemple, (Gonzalez-Ibanez *et al.*, 2011) présente un corpus anglais composé de 900 tweets divisé en 3 catégories en fonction de leurs hashtags : sarcasme (#sarcasm, #sarcastic), un sentiment positif direct (#happy, #joy, #lucky), ou un sentiment négatif direct (#sadness, #angry, #frustrated). (Reyes *et al.*, 2013) a construit un corpus formé de 40 000 tweets en anglais contenant #irony, #education, #humor, et #politics. Le corpus a été divisé en quatre parties. Chaque partie contient 10 000 tweets. La première partie est ironique (tweets accompagnés de #irony) alors que les trois autres parties sont considérées comme étant non ironiques (tweets accompagnés de #education, #humor, #politics). Une approche similaire a été utilisée par (Liebrecht *et al.*, 2013) pour la collecte d'un corpus de tweets ironiques en néerlandais. Le corpus collecté est formé de deux sous-corpus. Le premier sous-corpus est formé de 77 948 tweets collectés à partir d'une base de données fournies par le centre d'e-Science néerlandais et publiés à partir de décembre 2010, la collecte a été effectuée en utilisant le hashtag #sarcasme. Le deuxième sous-corpus est formé de 3,3 millions de tweets publiés le 1er février 2013. Ce dernier contient 135 tweets avec #sarcasme.

En plus de l'annotation en ironique/non ironique basée sur les hashtags, d'autres travaux ont proposé d'annoter d'autres informations. Parmi eux, nous citons le schéma d'annotation du corpus de tweets italien Senti-TUT (Gianti *et al.*, 2012) qui propose d'analyser l'impact de l'ironie dans l'expression des sentiments et des émotions. Les annotateurs, au nombre de trois, avait pour tâche de classer

1. Lorsque elles sont effectuées, les annotations manuelles concernent un petit échantillon du corpus afin de juger de la fiabilité des hashtags.

chaque tweet en cinq catégories mutuellement exclusives : *POS* (positive), *NEG* (négatif), *HUM* (ironique), *MIXTES* (*POS* et *NEG*), et *NONE* (objectif). Citons également les travaux de (Van Hee et al., 2015) qui s'intéressent à des formes spécifiques d'ironies dans les tweets anglais, à savoir : *ironique par opposition*, *ironique à travers l'hyperbole*, *ironique par euphémisme*, *peut-être ironique*, et *non ironique*.

### 3 Objectifs et méthodologie

Ces différents travaux ont tous un point commun : ils s'intéressent à caractériser l'ironie dans les tweets d'une façon globale sans se préoccuper ni des indices linguistiques au niveau du message ni même des indices extra-linguistiques. L'objectif de notre étude est d'aller encore plus loin pour étudier finement ces différents indices afin de répondre aux questions suivantes : *est-ce que les différents types d'ironie étudiées dans les travaux linguistiques peuvent être présents dans un corpus collecté à partir des réseaux sociaux comme Twitter ? Si oui, quels sont les types les plus fréquents ? Est-ce que ces types sont marqués explicitement ? Quelles sont les corrélations entre les types d'ironie et les marqueurs ? Comment pouvons-nous exploiter ces corrélations dans un but de détection automatique ?*

Pour atteindre notre objectif, nous avons d'abord analysé les différentes catégories de l'ironie proposées dans la littérature linguistique (Attardo, 2000b; Ritchie, 2005; Didio, 2007; Burgers, 2010). Plus de 16 catégories ont été proposées comme la contre vérité, l'exagération, l'exclamation, etc. (Tayot, 1984; Attardo, 2000b; Mercier-Leca, 2003; Ritchie, 2005; Didio, 2007; Burgers, 2010). Ces dernières ayant été principalement identifiées dans des textes littéraires (livres, poèmes, etc.), une première étape a donc été de vérifier leur présence dans un échantillon de tweets de notre corpus. Quatre principales observations résultent de cette analyse :

1. Selon la définition générale, l'ironie exprime une contradiction entre ce qui est dit et ce qui est signifié. Dans les tweets, nous avons constaté que les utilisateurs utilisent deux mécanismes pour exprimer cette contradiction : (a) recourir exclusivement aux indices lexicaux présents dans le tweet ou (b) combiner ces indices avec un contexte pragmatique externe à l'énoncé. Nous avons alors défini *deux types de contradiction* à savoir *explicite* pour le cas (a) et *implicite* pour le cas (b). Chaque type de contradiction peut s'exprimer par différentes catégories d'ironie.
2. Plusieurs catégories peuvent être regroupées car il est très difficile de les distinguer dans des messages courts, comme par exemple, l'hyperbole et l'exagération.
3. Certaines catégories doivent être écartées car trop spécifiques aux textes littéraires par exemple l'absurdité.
4. Les catégories de l'ironie telles que définies dans la littérature ne peuvent pas être toutes mises au même niveau. Par exemple, les guillemets peuvent être présents dans un tweet ironique de type hyperbole ou de type euphémisme. Nous avons alors décidé d'explicitement de différencier entre *catégories de l'ironie* (hyperbole, euphémisme, questions rhétorique, etc.) et *indices de l'ironie* (ponctuation, majuscule, etc.).

Au final, huit catégories (cf. section 5.2) et dix-huit indices (cf. section 5.3) ont été retenus.

Ces observations ont permis de mettre en place trois niveaux d'analyse : type de l'ironie (explicite vs. implicite), catégorie de l'ironie pour chaque type, et indices linguistiques présents dans chaque

catégorie. Avant de détailler chaque niveau, nous présentons dans la section suivante notre corpus d'étude.

## 4 Le corpus FrIC

Pour la collecte du corpus de tweets, nous avons utilisé l'API de Twitter. Nous avons dans un premier temps sélectionné un ensemble de thèmes discutés dans les médias du printemps 2014 jusqu'à l'automne 2015. Nous avons choisi 186 thèmes répartis en 9 catégories (politique, sport, musique, etc.). Pour chaque thème, nous avons sélectionné un ensemble de mots-clés avec et sans hashtag, par exemple : politique (Sarkozy, Hollande, UMP, ...), santé (cancer, grippe), sport (#Zlatan, #FIFA-worldcup, ...), médias sociaux (#Facebook, Skype, MSN), artistes (Rihanna, Beyoncé, ...), télévision (TheVoice, XFactor), pays ou villes (Cordée du Nord, Brésil, ...), Printemps Arabe (Marzouki, Ben Ali, ...) et d'autres thèmes plus génériques (pollution, racisme).

Nous avons ensuite sélectionné des tweets ironiques contenant les mots-clés, le hashtag *#ironie* ou *#sarcasme*. De la même manière, nous avons aussi sélectionné des tweets non ironiques (*i.e.* ne contenant pas *#ironie* or *#sarcasme*). Une fois les tweets collectés, nous avons supprimé les doublons, les retweets et les tweets contenant des images. Après cette étape de filtrage, nous avons obtenu un corpus formé de 1 396 tweets répartis comme suit : 1 801 tweets ironiques et 11 995 tweets non ironiques (tableau 1). Pour la campagne d'annotation décrite par la suite, les hashtags *#ironie* et *#sarcasme* sont supprimés des tweets.

Thèmes	<i>Ironique</i>	<i>Non ironique</i>
Émissions de télé	81	2 060
Économie	85	273
Générique	189	777
Villes ou Pays	245	805
Artistes	60	8
Politique	935	7 629
Réseaux sociaux	19	0
Santé	3	32
Sport	178	411
<b>Total</b>	<b>1 801</b>	<b>11 995</b>

TABLE 1 – Répartition des tweets dans le corpus FrIC.

Afin de vérifier la fiabilité des hashtags *#ironie* et *#sarcasme*, une première étape d'annotation d'un sous-ensemble du corpus a été nécessaire. Cette tâche a été effectuée par deux annotateurs humains qui ont annoté manuellement 100 tweets (50 tweets ironiques et 50 tweets non ironiques). La phase d'annotation a résulté en un kappa de Cohen de  $\kappa = 0,78$  entre les annotateurs et les hashtags de référence. Ce résultat montre que les hashtags *#ironie* et *#sarcasme* sont relativement fiables.

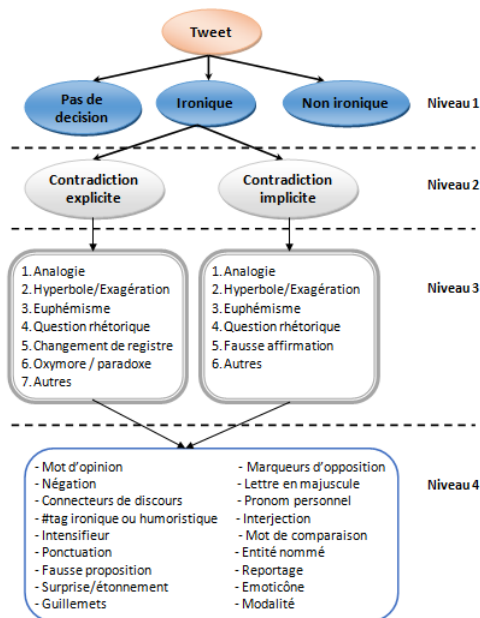


FIGURE 1 – Notre schéma d'annotation.

## 5 Schéma d'annotation

Le schéma proposé contient quatre niveaux (cf. Figure 2). Le premier permet la classification des tweets en *ironique* ou *non ironique*. Dans le cas d'indécision (l'annotateur n'arrive pas à comprendre le tweet vu l'absence de contexte ou le manque des connaissances générales), le tweet doit être classé dans la classe *Pas de décision*.

### 5.1 Niveau 2 : Types de contradiction

Dans un tweet avec contradiction explicite, le locuteur crée intentionnellement une juxtaposition **explicite** d'actions ou de mots incompatibles qui peuvent avoir des polarités opposées (*J'aime quand mon téléphone n'a plus de batterie quand j'en ai besoin*) ou peuvent être sémantiquement non reliés (*The Voice est plus important que Fukushima ce soir*). L'opposition explicite peut également résulter d'un contraste explicite positif/négatif entre une proposition subjective et une situation qui décrit une activité ou un état indésirable (*J'aime quand mon téléphone baisse le volume automatiquement*).

Dans le second cas, l'ironie est due à une opposition **implicite** entre une proposition lexicalisée  $P$  décrivant un évènement ou un état et un contexte pragmatique externe à l'énoncé dans lequel  $P$  est fausse ou n'est pas susceptible de se produire. Autrement dit, le locuteur affirme ou confirme  $P$  alors qu'il a l'attention de transmettre  $P'$  telle que :  $P' = \text{Non}(P)$  ou  $P' \neq P$ . L'ironie se produit parce que l'auteur estime que son public peut détecter l'écart entre  $P$  et  $P'$  sur la base de la connaissance du contexte ou de connaissances communes partagées avec l'auteur. La proposition  $P$  peut être subjective, comme dans *#Hollande est vraiment un bon diplomate #Algérie* ou objective, comme dans

*Hollande et Sarkozy au deuxième tour. On ne s'y attendait pas.* Le dernier exemple est ironique parce que tout le monde en France s'attendait à Hollande vs. Sarkozy à l'élection présidentielle de 2012.

Pour simplifier, on peut dire qu'un tweet est ironique avec contradiction explicite si l'on comprend que le tweet est ironique en lisant uniquement le tweet. A l'inverse, un tweet est ironique avec contradiction implicite si l'on a besoin de faire appel à des connaissances générales ou de connaître/rechercher un contexte extérieur au tweet pour inférer l'ironie.

## 5.2 Niveau 3 : Catégories

Parmi les huit catégories retenues pour l'annotation, cinq sont les plus susceptibles d'être trouvées dans les deux types de contradiction tandis que trois peuvent se produire exclusivement dans un type spécifique (marqué *Exp* pour explicite ou *Impl* pour implicite). Notons que ces catégories ne sont pas mutuellement exclusives. Nous détaillons les catégories ci-dessous. Tous les exemples sont extraits de notre corpus et les marqueurs des catégories sont en caractères gras.

- **Analogie**<sup>*Exp/Impl*</sup> (Ritchie, 2005) : c'est un processus de pensée par lequel on remarque une similitude de forme entre deux éléments, par ailleurs de différentes natures ou classes. Dans le discours, une analogie explicite est une comparaison (cf. tweet 1), tandis qu'une analogie implicite est une métaphore (cf. tweet 2).

- (1) (*Exp*) Le dimanche **c'est comme** Benzema en équipe de France : il sert à rien... :D
- (2) (*Impl*) On n'avait qu'à écouter ses déclarations des dernières années pour savoir que **Depardieu était en fait très belge**

- **Hyperbole/Exagération**<sup>*Exp/Impl*</sup> (Berntsen & Kennedy, 1996) : c'est une figure de style qui consiste à exprimer de façon exagérée une idée ou un sentiment. Elle est souvent utilisée pour produire une forte impression ou pour insister sur un point.

- (3) (*Exp*) Le PS a **tellement bien** réussi que tt va moins bien : pollution, logement, sécurité #PARISledebat #Paris2014
- (4) (*Impl*) @morandiniblog C'est vrai que **c'est un saint** #Berlusconi, il ne mérite vraiment pas tout cet acharnement...

- **Euphémisme**<sup>*Exp/Impl*</sup> (Seto, 1998) : c'est une figure de style utilisée pour réduire les faits d'une expression ou une idée considérée comme désagréable, pour adoucir la réalité (par exemple, l'utilisation de *moins bien* au lieu de *mal* dans le tweet 3).

- **Question rhétorique**<sup>*Exp/Impl*</sup> (Gibbs, 2003) : c'est une figure de style qui consiste à poser une question n'attendant pas de réponse. Cette figure de style est utilisée dans le but de faire une remarque plutôt que d'obtenir une réponse.

- (5) "Miss France c'est une compétition" **Non sérieux ?** parce que je ne savais pas !

- **Changement de registre ou de contexte**<sup>*Exp*</sup> (Haiman, 2001) : il se manifeste par le changement brusque de thème ou l'utilisation exagérée de la politesse dans une situation où ceci est inapproprié (par exemple, en vouvoyant un ami ou un membre proche de sa famille).

- (6) Duflot quitterait le gouvernement. **En plein carême, on ne peut même pas le fêter.** Décidément, elle embête jusqu'au bout... \*soupire\*
- **Fausse affirmation**<sup>Impl</sup> (Didio, 2007) : elle exprime le sens contraire du sens littéral d'une proposition, d'une phrase. Elle est utilisée pour exprimer volontairement le contraire de ce que l'on pense ou bien quelque chose qui est faux par rapport à un contexte ou à des connaissances générales. Par exemple le tweet 7 est ironique parce que la situation en caractères gras est absurde, impossible ou fausse dans la réalité.
- (7) La #NSA a mis sur écoute un pays entier. Pas d'inquiétude pour la #Belgique : **ce n'est pas un pays entier.**
- **Oxymore/Paradoxe**<sup>Exp</sup> (Mercier-Leca, 2003) : cette catégorie est l'équivalent de la catégorie "Fausse affirmation" sauf que l'oxymore et le paradoxe ne sont exprimés que d'une manière explicite par exemple avec l'utilisation de deux antonymes dans l'exemple suivant qui rend illogique le rapport cause/conséquence entre les deux propositions :
- (8) Le PS a **tellement bien** réussi que tt va **moins bien** : pollution, logement, sécurité #PARISledebat #Paris2014
- **Autres**<sup>Exp/Impl</sup> : cette catégorie représente les tweets qui sont jugés ironiques avec contradiction explicite et/ou implicite mais qui ne peuvent pas être classés sous une des catégories précédentes parce qu'ils expriment plus de l'humour, de la satire ou une ironie situationnelle.
- (9) Palme d'Or pour un film sur l'homosexualité le jour de la #manifpour tous #Cannes2013

### 5.3 Niveau 4 : Indices

La couche des indices représente l'ensemble des mots qui peuvent aider les annotateurs à juger la catégorie d'un tweet, par exemple *comme* pour la catégorie "comparaison", *très* pour la catégorie "Hyperbole/Exagération". Les indices regroupent aussi l'ensemble des mots (mot de négation, émoticône, ponctuation, interjection, mot d'opinion, etc.) qui peuvent aider à la classification d'un tweet en ironique avec contradiction explicite/implicite ou en non ironique.

## 6 Campagne d'annotation

Trois annotateurs ont annoté 1000 tweets du corpus *FrIC* en utilisant le schéma proposé et l'outil Glozz<sup>2</sup> : 800 tweets ironiques et 200 tweets non ironiques ont donc été annotés.

Par ailleurs, deux annotateurs ont annoté 300 tweets en commun (250 tweets ironiques et 50 tweets non ironiques) et l'accord inter-annotateur est de  $\kappa = 0,53$ .

2. <http://www.glozz.org/>

Le PS a tellement bien réussi que tt va moins bien : pollution, logement, sécurité #PARISledebat #Paris2014

Units	Relations	Schemas
ironique avec contrad	Comparaison	
ironique avec contrad	Opposition explicite	
Non ironique	Cause/Conséquence	
Pas de décision		
Indices		
Tweet		

Feature name	Feature value
Changement de registre	Undefined
Oxymore/paradoxe	Undefined
Question rhétorique	Undefined
Autres	Undefined
Hyperbole/Exagération	Yes
Métaphore/Comparaison	Undefined
Euphémisme	Yes

FIGURE 2 – Exemple de tweet annoté avec Glozz.

## 7 Expériences préliminaires

Nous présentons les résultats préliminaires après l’annotation de 1000 tweets du corpus *FrIC*.

Les tableaux 2, 3, and 4 fournissent l’étude quantitative sur les tweets annotés. Parmi les 1000 tweets, 118 sont annotés comme tweets ironiques avec une contradiction explicite, 530 sont ironiques avec une contradiction implicite, 211 sont non ironiques, et 71 sont classés dans la classe *Pas de décision*. Comme les classes ne sont pas mutuellement exclusives, il y a 30 tweets qui appartiennent à plus d’une catégorie dans la sous-classe ironique avec contradiction explicite. Dans la sous-classe ironique avec contradiction implicite, il y a 71 tweets qui appartiennent à plus d’une catégorie.

Ironique avec contradiction explicite	Total
Analogie	29
Hyperbole/Exagération	15
Euphémisme	4
Question rhétorique	15
Changement de registre	0
Oxymore/paradoxe	131
Autres	24

TABLE 2 – Tweets ironiques avec contradiction explicite.

Ironique avec contradiction implicite	Total
Analogie	15
Hyperbole/Exagération	34
Euphémisme	8
Question rhétorique	88
Fausse logique	289
Autres	173

TABLE 3 – Tweets ironiques avec opposition implicite.

Indices	Total	Indices	Total
Opinion	336	Marqueurs d'opposition	45
Négation	483	Majuscule	33
Connecteurs de discours	27	Pronom personnel	320
Ironique ou humoristique #tag	22	Interjection	119
Intensifieur	174	Mot de comparaison	40
Ponctuation	486	Entité nommé	854
Fausse proposition	301	Reportage	1
Surprise/étonnement	26	Emoticône	51
Guillemets	58	Modalité	3

TABLE 4 – Fréquence des indices.

## 8 Conclusion

Dans cet article, nous avons présenté un schéma d'annotation multi-couches pour le corpus *FrIC* qui est composé de tweets français ironiques et non ironiques. Un sous-ensemble de *FrIC* a déjà été annoté selon le schéma proposé. Une analyse préliminaire montre que les tweets ironiques exprimés par une contradiction implicite sont plus fréquents. Nous visons maintenant à l'étude de la corrélation entre les catégories et les différents types d'ironie afin d'aider à la détection automatique de l'ironie. De plus, l'application de notre schéma d'annotation sur des corpus de tweets en anglais et en italien est actuellement en cours.

## Références

- ATTARDO S. (2000a). Irony as relevant inappropriateness. *Journal of pragmatics*, **32**(6), 793–826.
- ATTARDO S. (2000b). Irony markers and functions : Towards a goal-oriented theory of irony and its processing. *Rask*, **12**(1), 3–20.
- BERNTSEN D. & KENNEDY J. M. (1996). Unresolved contradictions specifying attitudes—in metaphor, irony, understatement and tautology. *Poetics*, **24**(1), 13–29.
- BURGERS C. (2010). *Verbal irony : Use and effects in written discourse*. PhD thesis, Radboud Universiteit Nijmegen.
- CLARK H. H. & GERRIG R. J. (1984). On the pretense theory of irony. *Journal of Experimental Psychology : General*, **113**(1), 121–126.
- DIDIO L. (2007). *Une approche sémantico-sémiotique de l'ironie*. PhD thesis, Université de Limoges.
- GHOSH A., LI G., VEALE T., ROSSO P., SHUTOVA E., BARNDEN J. & REYES A. (2015). Semeval-2015 task 11 : Sentiment Analysis of Figurative Language in Twitter. In *Proceedings of SemEval 2015, Co-located with NAACL*, p. 470–478 : ACL.
- GIANTI A., BOSCO C., PATTI V., BOLIOLI A. & CARO L. D. (2012). Annotating irony in a novel italian corpus for sentiment analysis. In *Proceedings of the 4th Workshop on Corpora for Research on Emotion Sentiment and Social Signals, Istanbul, Turkey*, p. 1–7.
- GIBBS R. W. (2000). Irony in talk among friends. *Metaphor and symbol*, **15**(1-2), 5–27.

- GIBBS R. W. (2003). Nonliteral speech acts in text and discourse. *Handbook of discourse processes*, p. 357–393.
- GONZALEZ-IBANEZ R., MURESAN S. & WACHOLDE N. (2011). Identifying sarcasm in twitter : a closer look. In *Proceedings of the 49th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics : Human Language Technologies : short papers-Volume 2*, p. 581–586 : Association for Computational Linguistics.
- GRICE H. P., COLE P. & MORGAN J. L. (1975). Syntax and semantics. *Logic and conversation*, **3**, 41–58.
- HAIMAN J. (2001). *Talk is cheap : Sarcasm, alienation, and the evolution of language*. Oxford University Press, USA.
- KAROUI J., BENAMARA F., MORICEAU V., AUSSENAC-GILLES N. & BELGUITH L. H. (2015a). Towards a contextual pragmatic model to detect irony in tweets. In *Proceedings of ACL-IJCNLP 2015, Volume 2 : Short Papers*, p. 644–650.
- KAROUI J., BENAMARA ZITOUNE F., MORICEAU V., AUSSENAC-GILLES N. & HADRICH BELGUITH L. (2015b). Détection automatique de l’ironie dans les tweets en français. In *Actes de la 22e conférence sur le Traitement Automatique des Langues Naturelles*, p. 460–465, Caen, France : Association pour le Traitement Automatique des Langues.
- LIEBRECHT C., KUNNEMAN F. & VAN DEN B. A. (2013). The perfect solution for detecting sarcasm in tweets# not. In *Proceedings of the 4th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment and Social Media Analysis*, p. 29–37 : New Brunswick, NJ : ACL.
- MAYNARD D. & GREENWOOD M. A. (2014). Who cares about sarcastic tweets ? investigating the impact of sarcasm on sentiment analysis. In *LREC*, p. 4238–4243.
- MERCIER-LECA F. (2003). *L’ironie*. Hachette supérieur.
- REYES A., ROSSO P. & VEALE T. (2013). A multidimensional approach for detecting irony in twitter. *Language resources and evaluation*, **47**(1), 239–268.
- RITCHIE D. (2005). Frame-shifting in humor and irony. *Metaphor and Symbol*, **20**(4), 275–294.
- SEARLE J. (1979). *Expression and meaning : Studies in the theory of speech acts*. Cambridge University.
- SETO K.-I. (1998). On non-echoic irony. *Relevance Theory : Applications and Implications*, **37**, 239.
- SPERBER D. & WILSON D. (1981). Irony and the use-mention distinction. *Radical pragmatics*, **49**, 295–318.
- TAYOT C. (1984). *L’ironie*.
- UTSUMI A. (1996). A unified theory of irony and its computational formalization. In *Proceedings of the 16th conference on Computational linguistics-Volume 2*, p. 962–967 : Association for Computational Linguistics.
- VAN HEE C., LEFEVER E. & HOSTE V. (2015). *Guidelines for Annotating Irony in Social Media Text*. Rapport interne, Language and Translation Technology Team.